Studier av bladlussteklarnas systematik och biologi

ULF GÄRDENFORS

Gärdenfors, U.: Studier av bladlussteklarnas systematik och biologi. [Studies on systematics and biology of Aphidiinae (Hymenoptera, Braconidae).] – Ent. Tidskr. 105: 6–8. Uppsala, Sweden 1983. ISSN 0013-886x.

In 1978 the author started his investigation into the systematics, biology and distribution of the Aphidiinae in Sweden. Colonies of various aphid species were reared in vials. Approximately 2000 of such rearings were undertaken and all emerging insects were counted and identified. In order to elucidate the ecological relationships between aphids, parasitoids, hyperparasitoids, and predators, all data from the rearings will be computerized. A preliminary sketch of the relationships (not based on a computer analysis) is presented. Hitherto, about 100 species of Aphidiinae have been found in Sweden. The usefulness of utilizing host data in Aphidiinae systematics is discussed.

U. Gärdenfors, Dept. Zoology, S-223 62 Lund, Sweden.

Bladlussteklarna räknas ibland som en underfamilj (Aphidiinae) till Braconidae och ibland som en egen familj (Aphidiidae). Dessa steklar lever uteslutande som primärparasitoider på bladlöss. Stekelhonan lägger vanligen sina ägg i 2:a eller 3:e stadiets larver (Starý 1970) (Fig. 1). Stekellarven äter ur bladlusen och spinner en kokong innan den förpuppar sig. Detta sker vanligen inuti, men hos ett par släkten under den tomma bladlusen.

Jag började undersöka gruppen 1978. Målet var dels att försöka förbättra kunskaperna om gruppens systematik genom att analysera de olika arternas värspecificitet och dels att få en faunistisk överblick av gruppen i Sverige. Genom mitt metodval hoppades jag också att på köpet få en uppfattning om bladlössens övriga parasitoider och predatorer. Fältarbetet är till största delen utfört, men en stor del av utvärderingen återstår. Därför blir denna framställning endast en översikt av dagsläget.

Metodik

Jag har kläckt allt mitt material genom att plocka in bladluskolonier av så många arter som möjligt och placera dem i kläckningsburkar. Hittills har jag gjort 1400 sådana kläckningsförsök från Sverige och 550 från Sydeuropa. Varje kollekt får ett journalblad där bl a lokal med rikets nät, biotop och värdväxt fylls i ute i fält. När bladlusen bestämts och burken ett par månader senare vittjats och dess innehåll identifierats, könsbestämts och räknats, förs också dessa uppgifter in i journalen. Tanken är att alla journalblad skall köras i en dator under sommaren 1984. Jag hoppas då inte bara kunna få en översikt av värddjursförhållandena utan bl a också få kvantitativa uppgifter på preferensen av de olika arterna bland de förekommande värddjuren.

Systematik

Bladlussteklar är kända från alla världsdelar men förekommer endast relativt sparsamt i tropikerna och på södra halvklotet. Världsfaunan omfattar ca 380 arter av ca 41 släkten. 20 av släktena är monotypiska och endast 8 släkten innehåller mer än 10 arter. De artrikaste släktena, *Trioxys*, *Aphidius*, *Praon* och *Pauesia*, omfattar mellan 50 och 95 arter. Faunan är relativt väl känd i Europa, men en hel del arbete återstår med att koppla ihop dessa arter med i synnerhet de Nordamerikanska. I Sverige har jag funnit ca 100 arter av 21 släkten, vilket är en fördubbling sedan Mackauer & Starý (1967) och Mackauer (1968) utkom med sina världskataloger.

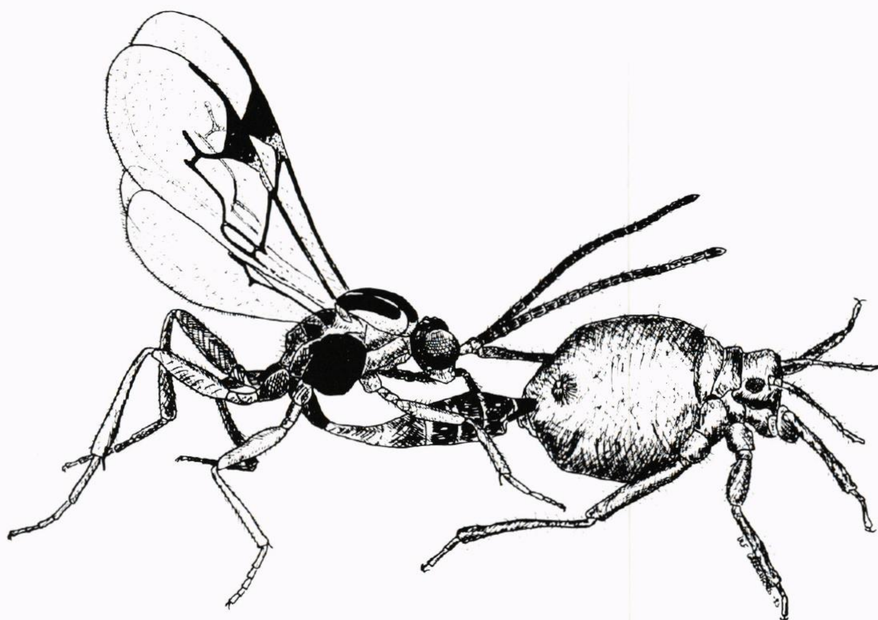


Fig. 1. Bladlusstekel (*Pauesia pini* (Haliday)) parasiterande en *Cinara*-bladlus.
Pauesia pini (Haliday) parasitizing a *Cinara*. Original.

Variation och artspecificitet

Bladlussteklarna är morfologiskt mycket variabla och det kan ibland vara problematiskt att avgränsa arterna. Avkomman från en enda hona kan variera i t ex antalet antennsegment, kroppsstorlek och färgteckning. Denna variation beror bl a på värdens storlek och den temperatur som den enskilda stekeln utvecklas i. Detta har ofta lett till att avvikande exemplar har nybeskrivits, med påföljd att många arter idag har en lång synonymlista. För att bringa reda i dessa förhållanden kan det vara givande att undersöka värddjuren. De flesta bladlussteklar är oligofaga, dvs de håller sig inom ett eller ett par närstående bladlussläkten. Mycket få arter har ett så vitt spektrum att de parasiterar bladlöss från olika familjer. Detta kan man övertyga sig om genom att studera värdvalet hos de arter som är morfologiskt väl skilda och där inget tvivel råder om artavgränsningen. Samtidigt är endast ett fåtal närstående, men morfologiskt skilda arter kända, som parasiterar samma bladlusarter. Om man har ett antal likartade, men i vissa karaktärer varierande steklar som är kläckta från samma eller närstående bladlusarter, kan man därför misstänka att de tillhör samma art. Å andra sidan kan inte det faktum att de flesta arter är oligofaga användas för att *a priori* anse att man har en ny art framför sig bara för att den är kläckt ur en avvikande värd. Man kan inte utesluta att en i normala fall specialiserad stekel i en nödsituation lägger ägg i en avvikande bladlusart och att dessa utvecklas.

Biologi

Bladlössen ingår i en komplicerad näringsväv. En del av dessa ekologiska samband visas i Fig. 2.

När man placerar en bladluskoloni i en kläckningsburk kan man några veckor senare finna en lång rad olika djur. Det är ofta inte möjligt att med full säkerhet avgöra vad t ex en braconid som man funnit i burken, har parasiterat på. Har den utvecklats ur någon bladlusätande skalbagge eller ur någon växtätare som inte alls har att göra med bladlössen? Ofta kläcks minerarflugor (Agromyzidae) och ur dem parasitsteklar (t ex Eulophidae och Pteromalidae), som inte är associerade till bladlössens näringsväv. För att avgöra anledningen till att en viss art fanns i en

burk måste man därför i regel förlita sig till gamla kunskaper om artens biologi. Tyvärr riskerar man då att befästa felaktiga "sanningar". Jag hoppas dock, med hjälp av det stora kläckta material som jag arbetar med, kunna få en något så när rättvisande bild av bladlössens predatorer och parasitoider, samt i viss mån hur frekventa de olika relationerna är.

Litteratur

Mackauer, M. 1968. Hymenopterorum Catalogus. Ed. Ferriére, Ch. & Vecht, J.v.d. Pars 3, Aphidiidae. Dr. W. Junk N.V., the Hague. 103 pp.

Mackauer, M. & Starý, P. 1967. Hym. Ichneumonoidea, World Aphidiidae. Index of Entomophagous Insects. Ed. Delucchi, V. & Remaudière, G. Le François, Paris. 195 pp.

Starý, P. 1970. Biology of aphid parasites (Hymenoptera; Aphidiidae) with respect to integrated control. - Series entomologica 6:1–643. Dr. W. Junk N.V., the Hague.

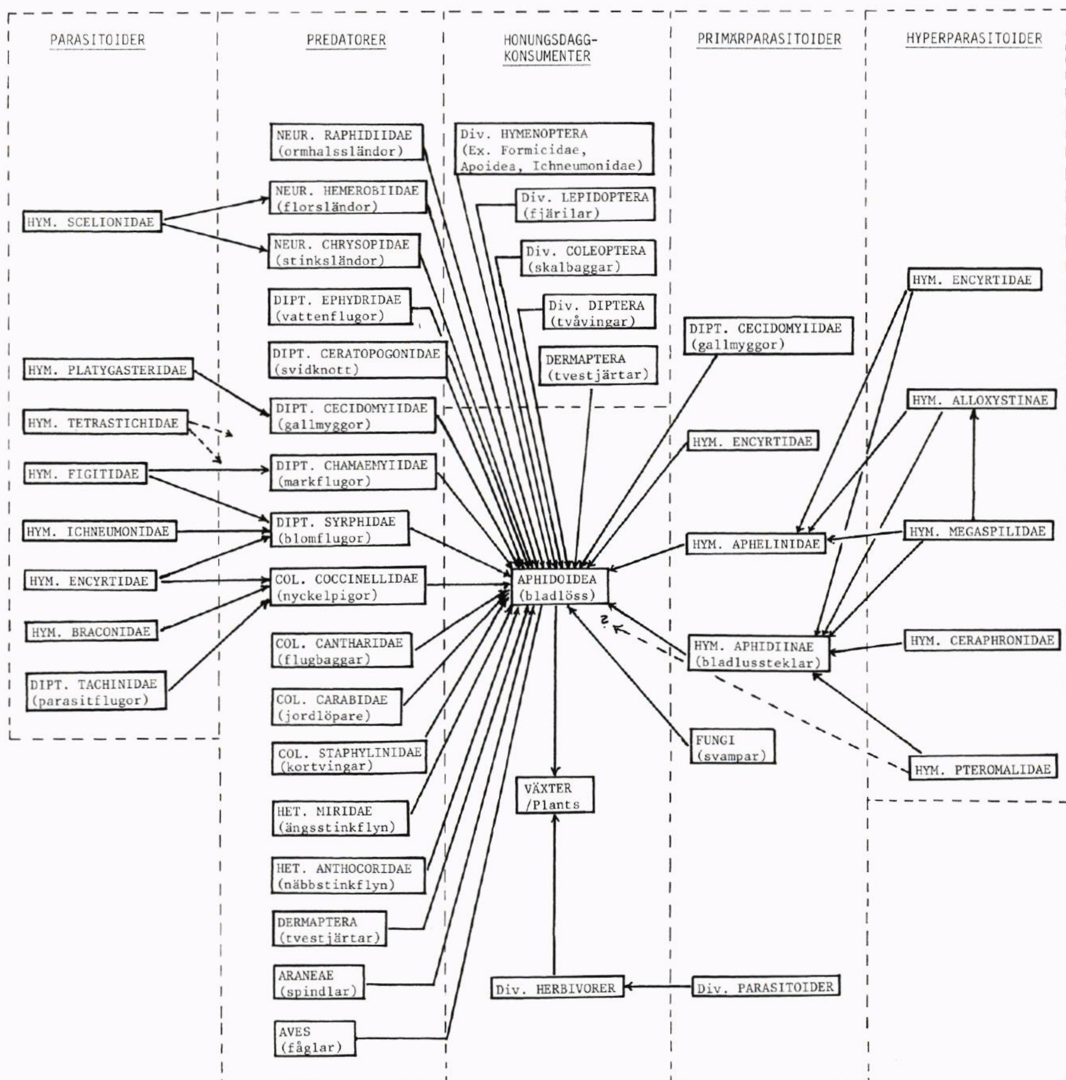


Fig. 2. Preliminärt schema över organismer som är associerade med bladlössen.

A preliminary sketch of organisms associated with aphids.